

ABSTRAK

Penyedia jasa seluler sudah harus memikirkan solusi dari permasalahan peningkatan jumlah pengguna selular, yang lebih cepat daripada pertambahan penduduk. Tidak hanya itu, penggunaan layanan data lebih besar daripada layanan voice, tentunya hal ini akan meningkatkan kebutuhan lebar pita..Dengan adanya konsep DAS (Distributed Antenna System), BTS hotel mampu mengatasi masalah tentang peningkatan kapasitas layanan data dan daerah bayangan. Ada beberapa tahapan yang harus dilakukan mulai dari pengumpulan data, analisis jaringan eksisting (user trafik dan load PRB, BTS hotel planning, LTE Planning, simulasi BTS Hotel, serta analisis hasil perencanaan). Data kapasitas jaringan LTE eksisting indicator PRB util %, pemakaian beban trafik user sudah berapa persen %, jika sudah mendekati 100 % perlu dilakukan optimasi perangkat atau penambahan jaringan pole BTS baru. Hasil perhitungan analisa perencanaan kapasitas Network Throughput Up Link dan Down Link kebutuhan jumlah pole untuk mengcover area Simpang Lima ada 3 pole. Hasil analisa perhitungan perencanaan cakupan cell radius dan perhitungan Link Budget area Simpang Lima dengan luas 2,2 Km² berjumlah 3 pole. Berdasarkan simulasi dengan software Atoll untuk sinyal LTE 1800 MHz dengan menggunakan perangkat BTS eksisting hasil tingkat level \geq -80 dBm adalah 89.7 %, signal level rata-rata -73 dBm dan standar deviasi -57.49 dBm. Sebagai solusi permasalahan belum optimalnya trafik, masih ada blank spot area bisa ditambahkan satu pole 3 antenna sector, hasilnya \geq -80 dBm adalah 96,6 % hampir mendekati 100 % area tertutup. Hasil perhitungan dari garansi Network Throughput dari operator minimal 5 Mbps luas area Simpang Lima 2,2 Km², asumsi luas lahan bisa berdiri orang pakai HP $\frac{3}{4}$ per meter bisa muat berdiri 4 orang, jumlah pengguna Handset 4G 80%, 990 orang dibutuhkan satu cell/pole lagi.

Kata Kunci : *BTS Hotel, Atoll 2.8, Simpanglima Semarang*